

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

07-263867

(43) Date of publication of application : 13.10.1995

(51)Int.Cl.

H05K 3/46

H05K 3/38

(21) Application number : 06-049426

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD.

(22) Date of filing : 18.03.1994

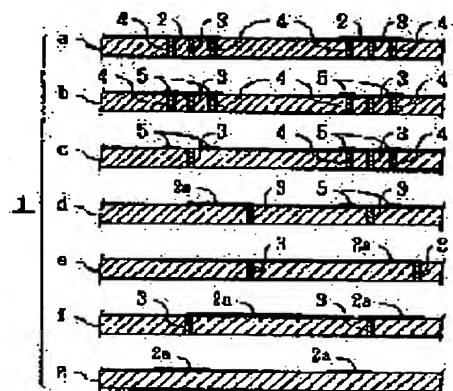
(72)Inventor : YONEZAWA TADASHI

(54) MULTILAYER INTERCONNECTION BOARD

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the adhesion strength of a circuit pattern formed on the uppermost layer surface of a multilayer interconnection board consisting of thin thermoplastic resin.

CONSTITUTION: A via hole 4 for reinforcement connected to a circuit pattern 2 formed on the uppermost layer surface of a multilayer interconnection board 1 consisting of a thin thermoplastic resin is filled to the depth of a plurality of layers of the multilayer interconnection board 1 by insulating; from another circuit pattern 2a and a via hole 3. Also, a pad 5 for reinforcement which is adhered to the via hole 4 for reinforcement is provided on the surface of each layer up to the depth of a plurality of layers, thus reinforcing the circuit pattern 2 by striking a wedge with the via hole 4 for reinforcement and the pad 5 for reinforcement and achieving the multilayer interconnection board where the adhesion strength of the circuit pattern 2 is improved, which is being advantageous in terms of cost as compared with the multilayer wiring board consisting of alumina.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-263867

(43)公開日 平成7年(1995)10月13日

(51)Int.Cl.⁶

H 05 K 3/46

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

N 6921-4E

T 6921-4E

Z 6921-4E

3/38

B 7011-4E

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全3頁)

(21)出願番号

特願平6-49426

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

(22)出願日

平成6年(1994)3月18日

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者

米沢 正

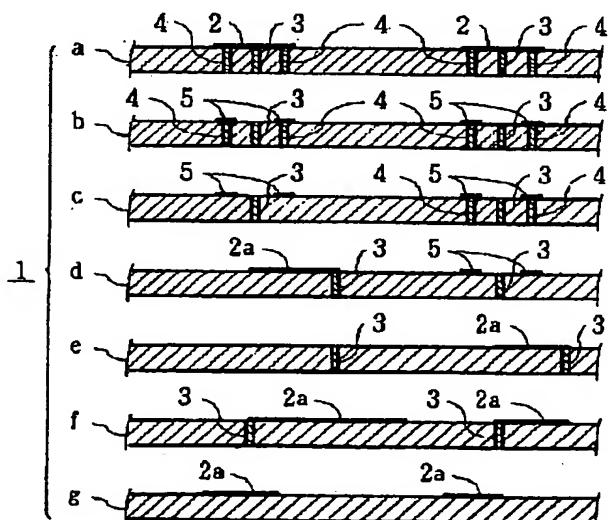
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

(54)【発明の名称】多層配線基板

(57)【要約】

【目的】薄肉の熱可塑性樹脂からなる多層配線基板の最上層表面に形成された回路パターンの接着強度を向上させる。

【構成】薄肉の熱可塑性樹脂からなる多層配線基板1の最上層表面に形成された回路パターン2に接続する補強用ピアホール4を、他の回路パターン2a及びピアホール3と絶縁して同多層配線基板1の複数層の深さまで穿設し導体等を充填する。また、前記複数層の深さまでの各層の表面に、前記補強用ピアホール4に接着する補強用パッド5を設ける。これにより、前記回路パターン2が前記補強用ピアホール4と前記補強用パッド5でくさびを打って補強された構成となり、この回路パターン2の接着強度を向上させた多層配線基板1となり、アルミニウムからなる多層配線基板に比してコスト的に有利となる。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に回路パターンを形成した薄肉の熱可塑性樹脂からなる複数の基板を積層し、各基板に穿設したビアホールに導体を充填し前記回路パターンを接続してなる多層配線基板において、前記多層配線基板の最上層表面に形成された回路パターンに接続する補強用ビアホールを、前記ビアホールと絶縁して同多層配線基板の複数層の深さまで穿設し導体等を充填したことを特徴とする多層配線基板。

【請求項2】 前記複数層の表面に、前記補強用ビアホールに充填した前記導体等を接続し他の回路パターンと絶縁する補強用パッドを形成したことを特徴とする請求項1記載の多層配線基板。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、熱可塑性樹脂を層間絶縁層としてなる多層配線基板の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の多層配線基板は、例えば図3に示すように、表面に回路パターン12, 12aが形成された薄肉のセラミックまたは熱可塑性樹脂等からなる複数の基板a～gを積層し、この積層された複数の基板a～gのうち必要とする層に穿設したビアホール13が前記回路パターン12, 12aと接続され導体が充填されていた。これにより、前記複数の基板a～gのうち最上層の基板aの表面に形成された回路パターン12は、前記ビアホール13に充填された導体により接着強度が補強される構成となっていた。しかしながら、前記セラミックからなる基板a～gの場合には、前記回路パターン12の接着強度が強い反面コスト的に不利となり、前記熱可塑性樹脂からなる基板a～gの場合には、コスト的に有利な反面特に前記回路パターン12両端の接着強度が弱いという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記問題点に鑑み、コスト的に有利な熱可塑性樹脂からなる基板の最上層表面に形成された回路パターンの接着強度向上させる多層配線基板を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、表面に回路パターンを形成した薄肉の熱可塑性樹脂からなる複数の基板を積層し、各基板に穿設したビアホールに導体を充填し前記回路パターンを接続してなる多層配線基板において、前記多層配線基板の最上層表面に形成された回路パターンに接続する補強用ビアホールを、前記ビアホールと絶縁して同多層配線基板の複数層の深さまで穿設し導体等を充填したことを特徴とする。また、前記複数層の表面に、前記補強用ビアホールに充填した前記導体等を接続

し他の回路パターンと絶縁する補強用パッドを形成したこととする。

【0005】

【作用】 上記構成によれば、コスト的に有利な薄肉の熱可塑性樹脂からなる基板を用いて、最上層表面に形成された回路パターンが補強用ビアホールに充填された導体等と補強用パッドで補強され、この回路パターンの接着強度が強い多層配線基板となる。

【0006】

【実施例】 以下、本発明における一実施例を添付図面に基づいて説明する。図1, 図2において、1は薄肉の熱可塑性樹脂a～gを低温焼成により一体化されてなる多層配線基板である。2は最上層の薄肉の熱可塑性樹脂aの表面に形成された回路パターンで、2aはこの最上層以外の各層表面に形成された回路パターン、3は前記複数の基板a～gのうち必要とする層に穿設したビアホールで、このビアホール3には印刷等により導体を充填し前記回路パターン2, 2aを接続している。4は前記回路パターン2に接続し数層の深さまで穿設した補強用ビアホールで、この補強用ビアホール4には印刷等により導体等を充填し、前記回路パターン2aと絶縁している。5はこの補強用ビアホール4に接着する補強用パッドで、前記数層に深さまでの各層表面に前記補強用ビアホール4に比してやや大径で形成されている。前記補強用ビアホール4は、プランギングされた前記薄肉の熱可塑性樹脂a～gに、前記ビアホール3と導通しないよう数層の深さまで穿設され、この補強用ビアホール4に接続するよう前記補強用パッド5を数層の深さまでの各層表面に形成し、信号線等の配線や前記ビアホール3及び前記補強用ビアホール4等を前記導体等を印刷等で充填した後熱圧着し焼成して、前記多層配線基板1が形成される構成となっている。以上の構成により、前記回路パターン2に接続された前記ビアホール3に加えて前記補強用ビアホール4を形成することにより、前記多層配線基板1の最上層表面との界面における同回路パターン2の接着強度が向上する。また、前記補強用パッド5は、前記回路パターン2が前記界面から剥がれないようストッパとして形成されるため、前記多層配線基板1の最上層表面との界面における同回路パターン2の接着強度がより向上することとなる。

【0007】

【発明の効果】 以上のように本発明によれば、薄肉の熱可塑性樹脂からなる基板との界面の接着強度が比較的弱い最上層表面の回路パターンが、補強用ビアホールに充填された導体等と補強用パッドで接着され、この回路パターンがくさびで補強された構成となり、接着強度が強く薄肉のセラミックからなる基板に比してコスト的に有利な多層配線基板を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

50 **【図1】** 本発明による多層配線基板の分解側断面図であ

(3)

3

4

る。

【図2】本発明による多層配線基板の側断面図である。

【図3】従来例による多層配線基板の側断面図である。

【符号の説明】

1 多層配線基板

2 最上層表面の回路パターン

2a 層間の回路パターン

3 ピアホール (導体)

4 補強用ピアホール (導体等)

5 補強用パッド

a ~ g 薄肉の熱可塑性樹脂

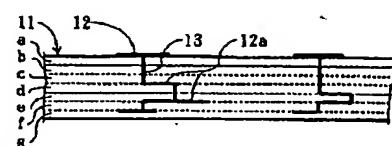
【図1】



【図2】



【図3】



THIS PAGE BLANK (USPTO)